

Géographie physique et Quaternaire



Carr. Michael H. (1981): *The Surface of Mars*, New Haven et Londres, Yale University Press, 232 p., fig., tabl., plus de 150 photos noir et blanc, cartes, index, bibl., grand format, env. 32\$ U.S.

Louis Veilleux

Volume 38, numéro 3, 1984

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/032575ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/032575ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

0705-7199 (imprimé)

1492-143X (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce compte rendu

Veilleux, L. (1984). Compte rendu de [Carr. Michael H. (1981): *The Surface of Mars*, New Haven et Londres, Yale University Press, 232 p., fig., tabl., plus de 150 photos noir et blanc, cartes, index, bibl., grand format, env. 32\$ U.S.]

Géographie physique et Quaternaire, 38(3), 311–312.

<https://doi.org/10.7202/032575ar>

Les quatre engins se comportèrent à la perfection : le premier à s'éteindre, *Orbiter 2*, cessa de fonctionner après 718 jours (terrestres) cependant que son *lander* transmit son dernier message le 11 avril 1980, après un séjour de 1316 jours dans la plaine d'Utopia, alors qu'il avait été conçu pour 90 jours de vie ! *Orbiter 1* dura 1509 jours, et quand son *lander*, stationné dans la plaine de Chryse depuis 2299 jours, mit fin à ses activités le 13 novembre 1982, lui et ses trois compagnons avaient transmis à la Terre une telle quantité d'informations que l'on n'a pas fini de les analyser. Bref, à eux seuls, les deux *Orbiter* nous donnèrent 51 539 photographies de la Planète Rouge, couvrant 97% de la surface avec une résolution de 300 m ou moins dont 25% avec une résolution de 25 m. Quant à *Lander 2*, il nous transmit plus d'un million de relevés météorologiques en plus de photos de son voisinage.

Des années de travail et d'analyse ont été nécessaires avant que ne paraissent les premières grandes synthèses des résultats de la mission *Viking*. Ce sont deux de ces synthèses parues dans les années '80 qui retiendront notre attention : la première, *The Surface of Mars*, fait l'objet de ce compte-rendu, tandis que la seconde, *The Channels of Mars* de Victor R. Baker, sera examinée ultérieurement.

The Surface of Mars, du géologue Michael Carr, qui fût responsable du *Viking Orbiter Imaging Team* nous présente un résumé de 232 pages de la perception que nous avons de Mars à l'heure actuelle ; c'est-à-dire, quel est l'aspect de la surface de la quatrième planète, et quelle a été l'évolution de cette surface. Il s'agit, en bref, du premier ouvrage à présenter (en 16 chapitres) une vision intégrée des découvertes de *Viking*.

CARR, Michael H. (1981) : *The Surface of Mars*, New Haven et Londres, Yale University Press, 232 p., fig., tabl., plus de 150 photos noir et blanc, cartes, index, bibl., grand format, env. 32\$ U.S.

À l'été de 1976, deux vaisseaux spatiaux américains — *Viking 1* et *Viking 2* — atteignaient le voisinage de Mars après avoir parcouru quelque 56 millions de km en 11 mois. La mission de *Viking* était double : étudier la géologie et la biologie de Mars. Chacun des vaisseaux était composé d'un *lander*, qui atterrirait, et d'un *orbiter* qui, resté en orbite, scruterait la planète en détail à l'aide de ses caméras et autres instruments. *Lander 1* et *Lander 2*, quant à eux, détermineraient la composition de la croûte martienne, feraient des relevés météorologiques et sismiques, et essaieraient de détecter la vie

L'auteur compare d'abord Mars aux autres corps du système solaire, et après avoir présenté l'histoire des observations antérieures, il entre dans le détail et nous offre des explications sur les caractéristiques générales de la planète (chap. 2), l'atmosphère (chap. 3), les cratères (chap. 4,5,6), les plaines (chap. 6), les volcans (chap. 7), la tectonique (chap. 8), les canyons (chap. 9), les chenaux (chap. 10, et qui font l'objet de l'ouvrage de Baker), les vents (chap. 11), les pôles (chap. 12), la chimie de surface et la répartition des volatiles (chap. 13), la recherche de la vie (chap. 14), Photos et Deimos (chap. 15), et enfin, un sommaire et des conclusions (chap. 16). Deux appendices (photos et cartes), une bibliographie exhaustive en 11 pages et un index complètent cet ouvrage magnifique qui convient tout aussi bien à la bibliothèque du scientifique qu'à la table à café du snob...

Quel monde étrange que celui que nous fait découvrir Carr, selon qui «*the facts about Mars turned out to be almost as bizarre as the fiction*». Monde répulsif, glacial, venteux, poussiéreux, au ciel rose saumon, tellement différent de ce joyau que nous habitons. Petite planète aux traits à la fois très jeunes et très vieux, dont l'histoire géologique est manifestement moins active que celle de la Terre et qui, pourtant, est recouverte de formes dont la taille dépasse de loin tout ce que l'on peut trouver sur la Planète Bleue. Qu'on en juge : l'*Olympus Mons*, le plus grand volcan connu du système solaire, culmine à 26 400 m au dessus de la plaine environnante et sa base, d'un diamètre de 700 km, est ceinturée par un escarpement circulaire haut de 2000 à 10 000 m ! L'équivalent terrestre de ce monstre, Mauna Loa, ne parvient pas à se hisser à plus de 9 000 au dessus des fonds océaniques et son diamètre ne dépasse pas 120 km. Autre exemple de démesure qui laisse pantois : Valles Marineris, gigantesque réseau de canyons, long de 4100 km, large de 200 à 700 km, dont les parois atteignent 10 km ! Le cousin terrestre de ce complexe dantesque, le Grand Canyon du Colorado, ne mesure que 450 km sur 30 (max.), sur 2 de profondeur.

Comment donc expliquer ce gigantisme sur une planète plus petite et géologiquement moins active que la nôtre ? Carr pense qu'il s'agit là du résultat naturel de deux différences fondamentales entre la Planète Bleue et la Planète Rouge. Premièrement, on ne retrouve pas sur Mars les mouvements à vaste échelle que l'on observe sur la Terre, et qui sont constitués par la tectonique des plaques et la dérive continentale. Deuxièmement, étant donné que l'eau sur Mars est en général gelée et que l'atmosphère est très raréfiée, l'érosion

est incapable d'araser des formes qui n'en continuent pas moins de croître.

The Surface of Mars est en quelque sorte un manuel de la planète Mars, une somme de ce que l'humanité a appris sur notre voisine depuis 1965 (*Mariner*) et, surtout, depuis 1976. C'est également un ouvrage de référence majeur en planétologie, cette discipline nouvelle qui appartient tout autant au géographe qu'au climatologue et au géologue. L'objet de la géographie, la planète Terre, s'étend naturellement aux autres planètes à mesure que progresse l'exploration de l'espace, et c'est un autre mérite de l'auteur que de nous faire réaliser ce fait.

Enfin, *The Surface of Mars* est un album de superbes photos en noir et blanc, ce qui leur confère parfois une qualité presque mystique. C'est un livre que l'on regarde avec étonnement, avec admiration, et l'on se surprend parfois à frissonner en s'imaginant au pied de l'escarpement de l'*Olympus Mons* ou au bord des abîmes de Valles Marineris. Et surtout, c'est un ouvrage qui nous fait apprécier notre belle planète, qui incite à l'aimer et à la protéger. Car, en parcourant la planète Mars, c'est une Terre qui a mal tourné que l'on découvre, c'est un astre où la matière n'a pas pu évoluer jusqu'à pouvoir prendre conscience d'elle-même.

Louis VEILLEUX